

# 島根県原子力環境センター所報

第 10 号

令和 5 年度

Bulletin

of

Shimane Prefectural Nuclear Power Environment Center

No. 10

2023

島根県防災部原子力環境センター



## は じ め に

原子力発電所の安全対策は、平成23年3月11日に発生した福島第一原子力発電所事故により大きく見直され、従前の基準より強化された新規制基準が適用されることとなりました。

島根原子力発電所にあつては、新規制基準適合性申請をされていた2号機について、原子力規制委員会が令和3年9月15日に原子炉設置変更を許可し、島根県知事は「島根原子力発電所2号機の再稼動については、現状においては、やむを得ないと考え、容認する」として、令和4年6月14日に、島根県、松江市、中国電力株式会社で締結している安全協定に基づき、新規性基準適合性に係る安全対策について了解しました。

その後、原子力規制委員会が、令和5年8月30日に設計及び工事計画を、令和6年5月30日に保安規定変更を認可し、令和6年12月7日に2号機の原子炉が起動したところです。

また国は、事故の教訓を踏まえ、万が一の原子力災害に備えて原子力災害対策指針を新たに策定し、島根県においても、指針に基づいた固定観測局の増設や緊急時モニタリングポストの新設、それらに付随する電源や通信の多重化、緊急時モニタリング計画の作成など、環境放射線等のモニタリング体制の強化を図ってきました。

当センターは、平常時においては、原子力発電所起因の放射線や放射性物質等が周辺住民などへ悪影響を与えていないか確認するため、空間放射線や地表面における人工放射能の測定及び環境試料中の放射性核種分析を行うとともに、緊急時においては、避難等の実施の判断材料となるモニタリングデータを提供するという重責を担っています。今後、益々その役割は重要になることから、県民の皆様の安全確保及び環境の保全を図るため、確実な監視体制の維持と正確かつ迅速な情報提供に努めてまいります。

本報は、当センターの令和5年度の調査研究活動の成果を取りまとめたものです。島根原子力発電所周辺の環境放射線などの状況について、皆様方のご理解を深めていただく上で、少しでもお役に立てたなら幸いです。

今後とも、職員一人ひとりが切磋琢磨しながら、真摯に業務を進めていく所存でございますので、関係各位におかれましては、引き続きご支援いただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

令和7年3月

島根県原子力環境センター所長 小 玉 英 生

# 目 次

## I 原子力環境センターの概要

1. 沿 革	1
2. 施 設	1
3. 機 構	2
4. 主要測定機器等	4
5. 行 事	5
6. 業 務 概 要	9

## II 調査研究報告

### 1. 資 料

(1) 環境試料の放射性核種濃度の調査結果 (2023 年度)	11
(2) 島根県内のトリチウム濃度 (2023 年度)	16
(3) 島根県におけるストロンチウム 90 の調査結果 (2023 年度)	20

# I 原子力環境センターの概要



## 1. 沿革

昭和 45 年 8 月	島根県立衛生研究所に、放射能科を設置
昭和 47 年 8 月	「島根県立衛生研究所」を「島根県立衛生公害研究所」に改称
昭和 51 年 9 月	松江市西浜佐陀町 582 番地 1 の新庁舎へ移転
平成 12 年 4 月	「島根県立衛生公害研究所」を「島根県立保健環境科学研究所」に改称 原子力環境センターを設置
平成 15 年 3 月	原子力環境センター棟が竣工し移転
平成 16 年 4 月	フラット化・グループ化により各科を各グループに改称
平成 19 年 4 月	放射能グループを廃止し、原子力環境センターに配置
平成 21 年 4 月	「島根県立保健環境科学研究所」を「島根県保健環境科学研究所」に改称
平成 24 年 4 月	原子力環境センターを総務部原子力安全対策課へ移管
平成 25 年 4 月	原子力安全対策課を総務部から防災部へ移管
平成 27 年 4 月	原子力環境センターに測定分析グループ及び監視情報グループを設置
令和 5 年 4 月	組織改編により地方機関化及び各グループを各課に改称

## 2. 施設

### 2.1 位置

松江市西浜佐陀町 582 番地 1	郵便番号	690 - 0122
北緯 35.4720°、東経 133.0158°	電 話	0852 - 36 - 4300
	F A X	0852 - 36 - 6683
	E-Mail	genshiryoku@pref.shimane.lg.jp
	URL	<a href="https://www.pref.shimane.lg.jp/genkan_center/">https://www.pref.shimane.lg.jp/genkan_center/</a> (原子力環境センター)

### 2.2 敷地と建物

敷 地	9,771.07㎡ (保健環境科学研究所を含む)
建 物	延面積 1,672.33㎡
起 工	平成 14 年 6 月
竣 工	平成 15 年 3 月

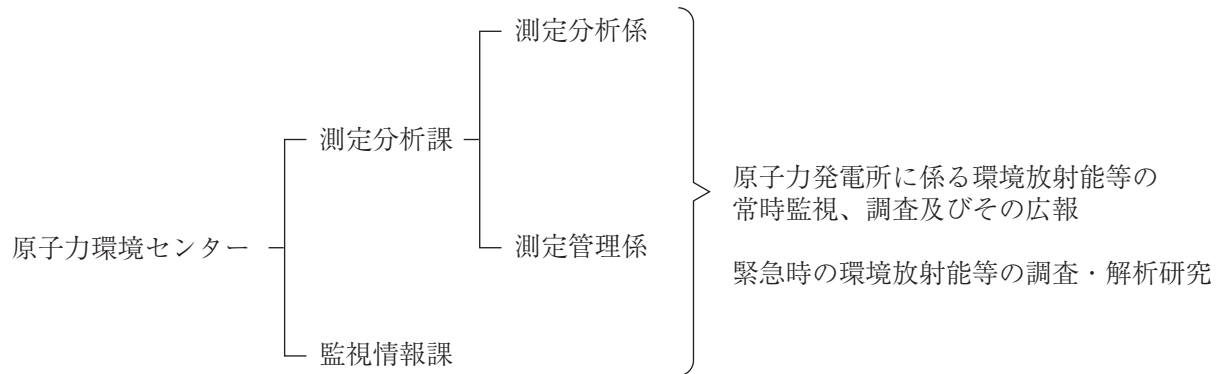
(建物内訳 令和 6 年 3 月 31 日現在)

階	室 名	面積 (㎡)	階	室 名	面積 (㎡)
1 階	試料前処理室	108.80	2 階	事務室	100.00
	放射化学分析室	66.00		研修ホール・展示室	220.00
	ドラフト室	24.00		プロジェクトブース	30.00
	計測室	100.00		テレメータ室	48.00
	核種分析室	95.00		データ解析室	24.00
	汚染検査室	11.25		資料保管室	35.00
	ラジオアイソトープ実験室	32.00		電気室	100.00
	モニタリング機材室	70.00		その他	224.62
	R I 貯蔵庫	2.80	独立棟	T L D 標準照射施設	74.49
	廃棄物保管庫	4.80			
	薬品庫	6.40			
	試料保管室	18.00			
	緊急時汚染検査除染室	80.00			
	その他	249.52			

### 3. 機 構

#### 3.1 組織と分掌

(令和5年4月1日現在)



#### 3.2 配置人員

職 名	人員数	
研 究 職 員	所 長	1
	課 長	2
	専 門 研 究 員	1
	主 任 研 究 員	2
	研 究 員	1
事 務 系 職 員	係 長 (主幹)	1
会計年度任用職員		5
合 計		13

### 3.3 業務分担

職名	氏名	分掌事務		
所長	松尾 豊	センター総括、緊急時モニタリング要員管理		
測定分析課	課長 (係長事務取扱)	宮廻 隆洋	放射線監視等交付金(総合調整)、原子力施設等放射能調査機関連絡会	
		緊急時モニタリング(体制整備・訓練・要員研修・実施要領)、核燃料物質等の使用に係る施設管理		
	専門研究員	河原 央明	Ge 検出器による in-situ 測定・調査研究、ストロンチウム 90 の分析・調査研究、トリチウムの分析・調査研究、環境放射能水準調査、放射能分析精度管理	
	会計年度任用職員	内田 暁子	環境試料の前処理、全ベータ	
	測定管理係	係長(主幹)	石川 祐子	センター事務総括、放射線監視等交付金(執行管理)
		主任研究員	松島 純也	γ線スペクトロメトリーによる環境試料の測定・調査研究、プルトニウムの分析・調査研究、環境放射線等測定技術会、放射線障害防止
		会計年度任用職員	小松 光広	環境放射線モニタリング業務、庁舎管理
	佐伯 愛子		経理、資機材管理	
	監視情報課	課長	田中 孝典	環境放射線情報システムの総括、モニタリング情報共有システムの総括、原子力施設等放射能調査機関連絡会、行政情報化推進
		主任研究員	加藤 季晋	環境放射線情報システムの管理・運用、モニタリング情報共有システムの管理・運用、大気中放射性ダスト測定システムの管理・運用、可搬型モニタリングポストの管理・運用、電子線量計システムの管理・運用、大気モニタの管理・運用
研究員		山根 馨太	環境省環境放射線等モニタリングデータの送信、モニタリング局舎の管理・運用、環境放射能データベースシステムの管理、Ge ポストの管理・運用、放射線施設・設備点検、広報	
会計年度任用職員		生田 美抄夫	電子線量計の測定・運用、大気モニタ・可搬型モニタリングポストの測定・運用、環境放射線モニタリング業務	
		森脇 泰夫	環境放射線モニタリング業務	

### 3.4 人事記録

(転入)

(転出)

年月日	職名	氏名		年月日	職名	氏名	
5.4.1	係長(主幹)	石川祐子	人権同和対策課	5.4.1	企画幹	荒木一夫	(兼務解除)
5.4.1	専門研究員	河原央明	環境政策課	5.4.1	研究員	野口慎矢	益田保健所
5.4.1	研究員	山根馨太	県央保健所	5.4.1	研究員	野津玲太	県央保健所

#### 4. 主要測定機器（周辺機器含む）

（令和6年3月31日現在）

機 器 名	メーカー・型式	数量
環境放射線情報システム	日立	1
モニタリングステーション等		
測定局		19
NaI (Tl) シンチレーション式空間放射線量測定装置	日立アロカメディカル	4
	富士電機	3
電離箱式空間放射線量測定装置	日立アロカメディカル	5
半導体式空間放射線量測定装置	富士電機	3
電流方式空間放射線量測定装置	応用光研工業	11
ガンマ線エネルギー弁別装置		3
ダスト・ヨウ素モニター (Ge 検出器)	応用光研工業 (深田北、御津、池平)	3
ダスト・ヨウ素モニター (NaI 検出器)	応用光研工業 (手結南、名分、西浜佐陀)	3
気象観測装置	小笠原計器製作所、光進電気工業	21
レーザーライダー風向風速計	日本気象 (深田北)	1
可搬型モニタリングポスト	日立アロカメディカル	6
簡易型電子線量計システム	応用光研工業 (Si 半導体検出器)	138
大気モニタ	応用光研工業	22
Ge 半導体核種分析装置	キャンベラジャパン	4
屋外 Ge 検出器	キャンベラジャパン GC10021	1
低バックグラウンドガスフロー計数装置	日立製作所 LBC-4202B	1
	LBC-4502	1
液体シンチレーション計数装置	日立製作所 LSC-LB7	2
$\alpha$ 線分析装置 ( $\alpha$ 線スペクトロメーター)	キャンベラジャパン 7200-08	1
高周波プラズマ発光分光分析装置	パーキンエルマージャパン Avio550	1
自動濃縮装置付き大型水盤	US-800	3
可搬型ダスト・ヨウ素サンプラー	応用光研工業 HWA-101	15
サーベイメーター		
NaI (Tl) シンチレーション式サーベイメーター	日立アロカメディカル TCS-171B	13
GM 管式サーベイメーター	日立アロカメディカル TGS-146B	14
Zn (S) シンチレーション式サーベイメーター	日立アロカメディカル TCS-232B	3
電離箱式サーベイメーター	日立アロカメディカル ICS-323C	10
	ICS-323B	3
中性子サーベイメーター	日立アロカメディカル TPS-451C	1
Ge サーベイメーター	キャンベラジャパン Falcon5000	1
走行サーベイシステム	応用光研工業	7
体表面モニタ	日立アロカメディカル	1
ハンドフットクロズモニタ	応用光研	1
緊急時モニタリング用車両	トヨタ アルファード	1
	三菱 デリカ	1
	三菱 アウトランダー	1
	トヨタ ハイエース	2
	スバル フォレスタ	1
試料採取用車両	ダイハツ カーゴ	1

## 5. 行 事

### 5.1 学会・研究会

年 月 日	名 称	開催地	出席者
R5.11.9～10	日本保健物理学会第56回研究発表会	東京都	加藤
R5.12.21～22	放射線マッピング研究会2023	東京都	田中
R6.1.24	第34回保健環境科学研究所・原子力環境センター研究発表会	松江市 (オンライン併用)	センター員

### 5.2 会 議

年 月 日	名 称	開催地	出席者
R5.4.5～14	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 第1回役員会	(書面開催)	
R5.5.12	第35回島根地域原子力防災協議会作業部会	松江市	松尾
R5.5.23	第1回緊急時モニタリング要員育成事業検討委員会	(オンライン)	松尾
R5.5.26	第1回島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会	松江市 (オンライン併用)	センター員
R5.5.29	島根県原子力防災訓練業務委託審査会	松江市	松尾
R5.6.15	緊急時モニタリング要員育成事業 訓練検討ワーキンググループ	(オンライン)	宮廻
R5.6.13～19	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 臨時役員会	(書面開催)	
R5.6.27	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 第2回役員会、原子力規制庁との意見交換会	東京都	松尾、田中、 宮廻
R5.7.11	島根県原子力防災訓練第1回主要機関会議	松江市	宮廻
R5.7.12～14	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 拡大ワーキンググループ会議、第3回役員会、総会、 第50回年会、福島視察会	福島県	松尾、田中、 石川、松島、 加藤
R5.8.10	放射線モニタリング情報共有・公表システム等に関する ワーキンググループ(第1回)	(オンライン)	田中、加藤、 山根
R5.8.25～28	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 臨時役員会	(書面開催)	
R5.9.1	第2回島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会	松江市	センター員
R5.9.28	放射線モニタリング情報共有・公表システム等に関する ワーキンググループ(第2回)	(オンライン)	田中、加藤、 山根
R5.10.4	第79回島根県原子力発電所周辺環境安全対策協議会	松江市	松尾
R5.10.6	島根県原子力防災訓練第2回主要機関会議	松江市	松尾、宮廻
R5.10.16	第2回緊急時モニタリング要員育成事業検討委員会	東京都	松尾
R5.10.24	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 第2回ワーキンググループ会議	東京都	田中
R5.10.27～28	原子力総合防災訓練(内閣府)視察	新潟県	河原、加藤

年 月 日	名 称	開催地	出席者
R5.11.7～8	愛媛県原子力センター視察	愛 媛 県	田中、加藤、山根
R5.11.16	放射線モニタリング情報共有・公表システム等に関するワーキンググループ（第3回）	(オンライン)	田中、山根
R5.11.28	第3回島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会	松 江 市 (オンライン併用)	センター員
R5.12.18～19	一般財団法人九州環境管理協会視察	福 岡 県	河原、松島、内田
R6.1.17～18	緊急時モニタリング要員育成事業 玄海地域緊急時モニタリングセンター活動訓練視察	佐 賀 県	宮廻、河原
R6.1.24	原子力防災訓練の評価に関する会議	松 江 市	松尾、宮廻
R6.2.8	放射線モニタリング情報共有・公表システム等に関するワーキンググループ（第4回）	東 京 都 (オンライン)	田中、加藤 (山根)
R6.2.19	緊急時モニタリング要員育成事業 事業者選定委員会	(オンライン)	松尾
R6.2.27	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 第4回役員会	青 森 県	松尾
R6.2.28	第4回島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会	松 江 市	センター員
R6.2.29	鳥取県原子力環境センター視察	鳥 取 県	河原、松島、加藤
R6.3.5	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 第3回ワーキンググループ会議	東 京 都	田中
R6.3.14	第3回緊急時モニタリング要員育成事業検討委員会	東 京 都	松尾
R6.3.15	環境放射能水準調査に係る技術検討会	東 京 都	河原
R6.3.19	共同研究打合せ（日本原子力研究開発機構）	茨 城 県	田中
R6.3.26	第16回出雲市原子力発電所環境安全対策協議会	出 雲 市	松尾

### 5.3 講習会・研修会（参加する研修）

年 月 日	名 称	開催地	出席者
R5.5.16～19	環境放射能分析研修（環境放射能分析及び測定）	千葉県	河原
R5.6.21	放射線取扱主任者定期講習	東京都	河原
R5.7.7	緊急時モニタリング要員育成事業（モニタリング技術に関する基礎的な講座）	松江市	石川、山根
R5.7.3～13	環境放射能分析研修（放射性ストロンチウム分析法）	千葉県	河原
R5.7.25～28	環境放射能分析研修（環境放射能分析及び測定）	千葉県	山根
R5.8.1～2	緊急時モニタリング要員育成事業（緊急時モニタリングセンター活動・実動訓練）	松江市	センター員
R5.9.5～6	緊急時モニタリング要員育成事業（緊急時モニタリングセンター活動訓練評価員）	北海道	松尾
R5.9.5～8	第23回核燃料取扱主任者受験講座（講義編）	（オンライン）	河原
R5.9.7～8	環境放射能分析研修（放射化学分析）	千葉県	山根
R5.9.15	環境放射能分析研修（放射線の人体影響論）	（オンライン）	山根
R5.9.26～27	乾燥設備作業主任者技能講習	出雲市	河原
R5.10.4	化学物質管理者講習	松江市	河原、松島
R5.10.19	原子力防災訓練（緊急時モニタリング訓練）	松江市	センター員
R5.11.13～14	緊急時モニタリング要員育成事業（緊急時モニタリングセンター活動訓練評価員）	鹿児島県	松尾
R5.11.27～12.1	環境放射能分析研修（環境ガンマ線量率測定法）	千葉県	加藤
R5.12.5～8	第23回核燃料取扱主任者受験講座（演習編）	（オンライン）	河原
R6.1.30～2.2	環境放射能分析研修（環境放射線モニタリングにおける被ばく線量評価法）	千葉県	山根
R6.2.6～8	環境放射能分析研修（大気中放射性物質測定法）	千葉県	松島

### 5.4 研修会（実施、協力する研修会）

年月日	研修名	対象者	受講者数	実施場所	講師
R5.9.25	緊急時モニタリング研修会（机上演習）	緊急時モニタリング要員（企画調整G、総括・連絡班）	6名	当所	松尾、宮廻
R5.9.27	緊急時モニタリング研修会	緊急時モニタリング要員（測定・採取班）	9名	当所	センター職員
R6.2.21～22	テレメータシステム勉強会	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会加盟機関、原子力規制庁	20名	当所	田中

## 5.5 来訪者・見学

年 月 日	所 属	来訪者	内 容
R5.5.12	一般住民	20名	第1回原子力関連施設見学会
R5.7.29	一般住民	25名	第2回原子力関連施設見学会
R5.8.23	大学生	2名	島根県庁短期職場体験（化学職）
R5.10.20	六ヶ所村役場	6名	六ヶ所原子力関連施設見学会
R5.11.21	一般住民	22名	第3回原子力関連施設見学会
R5.11.26	遅江区自治会、松江市	20名	原子力関連施設視察研修
R5.12.26	大学生	4名	化学職「1Day 仕事体験」
R6.3.8	一般住民	35名	第4回原子力関連施設見学会

## 6. 業務概要

原子力環境センターでは、原子力発電所周辺地域住民の安全を確保するため、空間放射線測定及び環境試料中の放射性物質測定を行い、また、分析・測定、計測の精度管理を徹底するとともに、県内の環境放射線等の実態把握、原子力規制庁委託による環境放射能水準調査などを実施している。

さらに、テレメータシステムにより、発電所周辺の環境放射線を24時間連続測定・監視してホームページ上で常時公開するとともに、原子力規制庁が公開している「放射線モニタリング情報共有・公表システム（RAMIS）」にもデータを常時送信している。

広報・研修については、原子力・放射線に対する理解を深めてもらうため、原子力安全対策課主催の原子力関連施設見学会参加者への施設公開・体験実習を実施している。

また、当センターは、県の原子力防災体制における緊急時モニタリングの役割を担っており、原子力災害が発生して国が緊急時モニタリングセンターを立ち上げた後は、測定分析担当として緊急時モニタリングの活動拠点となる。そのため、毎年行われる島根県原子力防災訓練の一環として、緊急時モニタリング要員の習熟度向上、各班ごとの作業手順の検証と各班相互の連携の確認を目的とする緊急時モニタリング訓練を実施している。

### 6.1 島根原子力発電所周辺環境放射能調査

島根県、松江市および中国電力㈱で締結している「島根原子力発電所周辺地域住民の安全確保等に関する協定」に基づいて、毎年度測定計画を策定して実施している。測定結果は四半期毎に取りまとめ、島根原子力発電所周辺環境放射線等測定技術会において外部委員による評価を受けてから公表している。

空間放射線量率測定は、24地点（末次局は7月から測定再開）の環境測定局の測定結果をテレメータシステムにより常時監視した。

Ge半導体検出器を用いたin-situ測定による地表面の人工放射能面密度の測定は、23地点（末次は松江市役所庁舎建替工事のため未実施）で実施した。

環境試料については、 $\gamma$ 線スペクトロメトリーを用いた人工放射性核種の定量（21品目103件）、液体シンチレーション測定によるトリチウムの定量（3品目36件）、放射化学分析によるストロンチウム90の定量（11品目12件）を行った。

以上の測定結果からは、島根原子力発電所による影響は認められなかった。

### 6.2 環境放射能水準調査（原子力規制庁委託事業）

全都道府県で環境放射能調査を実施し、原子力施設周辺で実施している放射線監視データと比較検討することにより、放射線影響の正確な評価を行うことを目的としている。

空間放射線は、県仁多土木事務所敷地内に設置した固定モニターで連続測定した。また、月間降下物などの環境試料中の人工放射性核種を $\gamma$ 線スペクトロメトリーにより定量（8品目23件）するとともに、定時採取した降水（159件）については全ベータ放射能測定を行った。

これら空間線量率及び環境試料中の放射能レベルは前年度とほぼ同程度であった。

また、環境放射能調査を実施する自治体分析機関（47都道府県及び原子力施設等立地・隣接24道府県）における環境放射能分析の精度管理の一層の強化を図る目的として、（公財）日本分析センターから提供される標準試料の測定（標準試料法）及び環境試料の前処理、測定等一連の放射能分析技術に関する（公財）日本分析センターとのクロスチェック（試料分割法）を実施した。

標準試料法では $\gamma$ 線核種分析（9件）、トリチウム分析（2件）、ストロンチウム90分析（1件）、プルトニウム分析（1件）を、試料分割法では $\gamma$ 線核種分析（3件）、トリチウム分析（2件）、ストロンチウム90分析（1件）をそれぞれ実施し、結果はおおむね良好であった。

### 6.3 環境バックグラウンド調査

発電所周辺環境放射能調査結果の評価のために、県内の環境放射能の実態把握調査を行った。令和5年度の調査項目及び検査数は以下のとおりである。

調査項目	検査数
γ線放出核種	11件
トリチウム	3件
ストロンチウム90	11件
プルトニウム	8件

## II 調查研究報告



## 環境試料の放射性核種濃度の調査結果（2023年度）

松島純也・河原央明・宮廻隆洋・加藤季晋・山根馨太・田中孝典・松尾豊

### 1. はじめに

当センターは、島根原子力発電所（以下「発電所」という。）の周辺地域を中心に、県内の環境試料中の放射性核種濃度を把握するため継続的に調査を行っている。本報では2023年度の調査結果について報告する。

### 2. 調査方法

#### 2.1 環境試料の試料名、採取場所及び採取時期

表1に示すとおり環境試料を採取した。

#### 2.2 試料の前処理

試料の前処理は原子力規制庁放射能測定法シリーズの「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法」に準じて行なった。

#### 2.3 測定方法

測定は、 $\gamma$ 線放出核種を対象としてGe半導体検出器による機器分析法を用い、原子力規制庁放射能測定法シリーズ「ゲルマニウム半導体検出器による $\gamma$ 線スペクトロメトリー」に準じて行った。

### 3. 結果

検出された放射性核種のうち、人工放射性核種はセシウム137で、その他は数種類の自然放射性核種だった（表2）。セシウム137については、過去の大気圏内核実験等に起因するものと考えられた。

表1 環境試料の試料名、採取場所及び採取時期

番号	試料名	採取場所	採取月	試料数 (注1)	測定値の 表示単位
1	月間浮遊塵	松江市鹿島町（御津、池平、深田北）	毎月	36	mBq/m <sup>3</sup>
2	月間降下物	松江市（西浜佐陀町）	毎月	12	Bq/m <sup>2</sup>
3	陸水				
	池水	松江市（古志町）、松江市鹿島町（一矢）	5、11	3	mBq/L
	水道原水	松江市（東忌部町）	5、11	2	
	水道管末水	松江市（西浜佐陀町）、浜田市（片庭町）	6、9、2	3	
4	海水	松江市鹿島町（1号機放水口、2号機放水口付近、3号機放水口付近 1号機放水口沖、2・3号機放水口沖、手結沖）	4、10	9	mBq/L
5	植物	松江市（西浜佐陀町）、松江市鹿島町（御津、深田北）	4、9、10	6	Bq/kg 生
6	農産物				
	キャベツ	松江市鹿島町（御津、根連木）	4、5	2	Bq/kg 生
	ほうれん草	松江市鹿島町（御津、根連木）、大田市（三瓶町）	9、12	3	
	精米	松江市鹿島町（尾坂）	10	1	
	茶葉	松江市鹿島町（北講武）	5	1	
	大根（根、葉）	松江市鹿島町（御津、根連木）、大田市（三瓶町）	9、12	6	
7	牛乳	松江市朝酌町	4、7、8、12、1	5	Bq/L
8	海産生物				
	あらめ	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近、宮崎鼻付近海底部）	6、10	4	Bq/kg 生
	わかめ	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近）	4	1	
	ほんだわら類	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近、輪谷湾）	4、6、7	6	
		松江市美保関町（笠浦）、浜田市			
	岩のり	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近）	1	1	
	むらさきいがい	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近）	7、9	4	
		松江市美保関町（笠浦）、浜田市			
	さざえ（肉、内臓）	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近）	4、7、10、1	16	
	なまこ	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近）	1	2	
かさご	松江市鹿島町（1号機放水口湾付近、宮崎鼻付近）、大田市沖	4、6	3		
9	陸土	松江市（西浜佐陀町）、松江市鹿島町（南講武、片句、佐陀宮内） 大田市（三瓶町）	5、9	10	Bq/kg 乾物
10	海底土	松江市鹿島町（1号機放水口沖、2・3号機放水口沖、輪谷沖、手結沖）	4、10	4	Bq/kg 乾物

注1) 同一試料でも部位別に分けて測定したものはそれぞれを1試料と数えた。

表2 測定結果  
2-1 月間浮遊塵

(単位:mBq/m<sup>3</sup>)

採取場所		松江市鹿島町池平							
採取期間	採気量(m <sup>3</sup> )	Pb-210	Be-7	Cs-137		K-40		試料番号	
2023/4/5 ~ 5/2	19457	1.16 ± 1.4%	6.79 ± 0.6%	0.002	±	20%	0.11 ± 7.2%	23KI-1	
5/2 ~ 6/2	22283	1.12 ± 1.3%	5.11 ± 0.6%			ND	0.09 ± 7.8%	23KI-2	
6/2 ~ 7/3	22450	0.99 ± 1.4%	3.18 ± 0.7%			ND	0.04 ± 15%	23KI-3	
7/3 ~ 8/3	22308	0.81 ± 1.6%	2.59 ± 0.8%			ND	0.07 ± 10%	23KI-4	
8/3 ~ 9/1	20870	0.58 ± 2.1%	1.31 ± 1.2%			ND	0.09 ± 8.8%	23KI-5	
9/1 ~ 10/1	23050	0.93 ± 1.1%	4.10 ± 0.5%			ND	0.04 ± 12%	23KI-6	
10/3 ~ 11/2	21518	1.63 ± 1.1%	5.34 ± 0.5%			ND	0.04 ± 16%	23KI-7	
11/2 ~ 12/4	23122	1.57 ± 1.1%	5.68 ± 0.5%			ND	0.08 ± 9.2%	23KI-8	
12/4 ~ 2024/1/4	22296	1.51 ± 1.1%	5.28 ± 0.6%			ND	0.08 ± 8.4%	23KI-9	
2024/1/4 ~ 2/2	20894	1.33 ± 1.3%	4.68 ± 0.6%			ND	0.05 ± 14%	23KI-10	
2/2 ~ 3/4	22304	1.05 ± 1.3%	5.21 ± 0.6%			ND	0.08 ± 9.7%	23KI-11	
3/6 ~ 4/2	19457	1.16 ± 1.2%	5.06 ± 0.6%			ND	0.06 ± 13%	23KI-12	

(単位:mBq/m<sup>3</sup>)

採取場所		松江市鹿島町御津							
採取期間	採気量(m <sup>3</sup> )	Pb-210	Be-7	Cs-137		K-40		試料番号	
2023/4/5 ~ 5/2	19452	1.21 ± 1.4%	7.03 ± 0.6%			ND	0.08 ± 9.2%	23KM-1	
5/2 ~ 6/2	22285	1.07 ± 1.3%	5.09 ± 0.6%			ND	0.04 ± 14%	23KM-2	
6/2 ~ 7/3	22448	0.96 ± 1.4%	3.00 ± 0.8%			ND	0.05 ± 15%	23KM-3	
7/3 ~ 8/3	22312	0.73 ± 1.7%	2.48 ± 0.8%			ND	0.04 ± 14%	23KM-4	
8/3 ~ 9/1	20871	0.56 ± 2.1%	1.38 ± 1.1%			ND	0.07 ± 10%	23KM-5	
9/1 ~ 10/1	23051	0.93 ± 1.2%	4.28 ± 0.5%			ND	0.08 ± 7.4%	23KM-6	
10/3 ~ 11/2	21522	1.63 ± 1.2%	5.37 ± 0.5%			ND	0.09 ± 9.0%	23KM-7	
11/2 ~ 12/4	23119	1.55 ± 1.1%	5.97 ± 0.5%			ND	0.03 ± 19%	23KM-8	
12/4 ~ 2024/1/4	22308	1.49 ± 1.1%	5.38 ± 0.5%			ND	0.08 ± 7.9%	23KM-9	
2024/1/4 ~ 2/2	20876	1.33 ± 1.3%	4.91 ± 0.6%			ND	0.04 ± 15%	23KM-10	
2/2 ~ 3/4	22326	1.09 ± 1.2%	5.38 ± 0.6%			ND	0.06 ± 12%	23KM-11	
3/4 ~ 4/2	20873	1.22 ± 1.2%	5.31 ± 0.6%			ND	0.06 ± 13%	23KM-12	

(単位:mBq/m<sup>3</sup>)

採取場所		松江市鹿島町深田北							
採取期間	採気量(m <sup>3</sup> )	Pb-210	Be-7	Cs-137		K-40		試料番号	
2023/4/5 ~ 5/2	19455	1.24 ± 1.3%	7.21 ± 0.6%			ND	0.08 ± 10%	23KF-1	
5/2 ~ 6/2	22287	1.18 ± 1.3%	5.57 ± 0.6%			ND	0.05 ± 11%	23KF-2	
6/2 ~ 7/3	22449	0.85 ± 1.2%	3.19 ± 0.6%			ND	0.04 ± 13%	23KF-3	
7/3 ~ 8/3	22312	0.80 ± 1.6%	2.61 ± 0.8%			ND	0.04 ± 17%	23KF-4	
8/3 ~ 9/1	20872	0.62 ± 2.0%	1.39 ± 1.1%			ND	0.08 ± 9.2%	23KF-5	
9/1 ~ 10/1	23052	0.96 ± 1.2%	4.31 ± 0.5%			ND	0.04 ± 15%	23KF-6	
10/3 ~ 11/2	21521	1.64 ± 1.1%	5.49 ± 0.5%			ND	0.04 ± 14%	23KF-7	
11/2 ~ 12/4	23119	1.63 ± 1.1%	6.13 ± 0.5%			ND	0.07 ± 8.9%	23KF-8	
12/4 ~ 2024/1/4	22308	1.49 ± 1.1%	5.22 ± 0.6%			ND	0.06 ± 11%	23KF-9	
2024/1/4 ~ 2/2	20885	1.45 ± 1.2%	5.31 ± 0.6%			ND	0.06 ± 12%	23KF-10	
2/2 ~ 3/4	22319	1.10 ± 1.2%	5.52 ± 0.6%			ND	0.05 ± 14%	23KF-11	
3/4 ~ 4/2	20872	1.28 ± 1.1%	5.58 ± 0.6%			ND	0.09 ± 9.0%	23KF-12	

2-2 月間降水物

(単位:Bq/m<sup>3</sup>)

採取場所		松江市西浜佐陀町							
採取期間	降水量(mm)	Pb-210	Be-7	Cs-137		K-40		試料番号	
2023/4/3 ~ 5/1	142.8	38.0 ± 0.9%	137 ± 0.6%	0.05	±	21%	2.54 ± 7.0%	23R-1	
5/1 ~ 6/1	214.6	23.3 ± 1.1%	121 ± 0.6%			ND	1.13 ± 11%	23R-2	
6/1 ~ 6/30	146.3	20.5 ± 1.2%	134 ± 0.6%			ND	0.90 ± 13%	23R-3	
6/30 ~ 8/1	280.7	31.9 ± 1.0%	144 ± 0.6%			ND	0.92 ± 16%	23R-4	
8/1 ~ 8/31	56.7	7.93 ± 1.9%	28.3 ± 1.4%			ND	0.71 ± 15%	23R-5	
8/31 ~ 9/29	147.0	26.1 ± 1.0%	142 ± 0.6%			ND	0.58 ± 21%	23R-6	
9/29 ~ 11/1	38.9	27.3 ± 1.0%	137 ± 0.6%			ND	0.93 ± 13%	23R-7	
11/1 ~ 12/1	93.9	48.2 ± 0.8%	285 ± 0.4%			ND	2.83 ± 6.7%	23R-8	
12/1 ~ 2024/1/4	66.1	71.6 ± 0.6%	376 ± 0.4%			ND	2.61 ± 6.9%	23R-9	
2024/1/4 ~ 2/1	70.0	70.2 ± 0.6%	347 ± 0.4%			ND	1.95 ± 8.5%	23R-10	
2/1 ~ 3/1	79.2	55.5 ± 0.8%	291 ± 0.4%			ND	1.08 ± 13%	23R-11	
3/1 ~ 4/1	108.1	53.9 ± 0.8%	195 ± 0.6%			ND	2.65 ± 7.9%	23R-12	

## 2-3 陸水 池水

(単位：mBq/L)

採取場所	採取年月日	Pb-210	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町一矢	2023/5/22	15.0 ± 9.0%	32.3 ± 4.8%	ND	46.0 ± 5.7%	23W-2
松江市古志町西谷	2023/5/22	12.2 ± 12%	17.6 ± 6.3%	ND	28.9 ± 6.6%	23W-1
松江市古志町西谷	2023/11/30	9.53 ± 13.0%	19.8 ± 6.3%	ND	32.4 ± 6.3%	23W-9

## 水道原水

(単位：mBq/L)

採取場所	採取年月日	Pb-210	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市東忌部町	2023/5/22	18.0 ± 9.4%	40.9 ± 3.9%	ND	49.7 ± 4.8%	23W-3
松江市東忌部町	2023/11/29	13.3 ± 12%	10.9 ± 11%	ND	44.7 ± 5.1%	23W-8

## 水道管末水

(単位：mBq/L)

採取場所	採取年月日	Pb-210	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市西浜佐陀町	2023/6/26	ND	ND	ND	31.6 ± 4.5%	23W-4
松江市西浜佐陀町	2023/10/13	ND	4.31 ± 16.0%	ND	20.9 ± 7.7%	23W-5
浜田市片庭町	2023/11/14	4.54 ± 18%	ND	ND	30.9 ± 4.5%	23W-6

## 2-4 海水 (リンモリブデン酸アンモニウム処理) (単位：mBq/L)

採取場所	採取年月日	Cs-137	試料番号
1号機放水口	2023/5/25	1.43 ± 13%	23SW-1
1号機放水口	2023/10/16	1.31 ± 16%	23SW-10
2号機放水口付近	2023/6/2	1.26 ± 15%	23SW-6
3号機放水口付近	2023/6/2	1.71 ± 13%	23SW-7
1号機放水口沖	2023/6/2	1.55 ± 16%	23SW-3
1号機放水口沖	2023/11/10	1.30 ± 16%	23SW-12
2・3号機放水口沖	2023/6/2	1.28 ± 16%	23SW-4
2・3号機放水口沖	2023/11/10	1.41 ± 15%	23SW-13
手結沖	2023/6/2	1.37 ± 16%	23SW-5

## 2-5 植物

### 松葉 2021年葉 (2年葉)

(単位：Bq/kg生)

採取場所	採取年月日	Pb-210	I-131	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/5/11	27.9 ± 1.1%	ND	33.7 ± 1.0%	ND	57.0 ± 0.9%	23PR-1,23P-1
松江市西浜佐陀町	2023/7/24	63.1 ± 0.6%	ND	67.0 ± 0.8%	ND	65.8 ± 0.8%	23PR-2,23P-3
松江市鹿島町深田北	2023/10/30	36.7 ± 0.9%	ND	27.1 ± 1.2%	ND	62.6 ± 0.8%	23PR-3,23P-5

### 松葉 2022年葉 (1年葉)

(単位：Bq/kg生)

採取場所	採取年月日	Pb-210	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/5/11	21.2 ± 1.2%	36.8 ± 2.2%	ND	66.8 ± 0.8%	23P-2
松江市西浜佐陀町	2023/7/24	7.41 ± 2.6%	17.2 ± 2.4%	ND	119 ± 0.6%	23P-4
松江市鹿島町深田北	2023/10/30	12.5 ± 1.9%	14.2 ± 2.3%	ND	98.4 ± 0.7%	23P-6

## 2-6 農産物

### キャベツ

(単位：Bq/kg生)

採取場所	採取年月日	Pb-210	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/5/9	ND	0.14 ± 18%	ND	66.6 ± 0.5%	23A-2
松江市鹿島町根連木	2023/3/30	ND	ND	ND	56.5 ± 0.5%	23A-1

### ほうれん草

(単位：Bq/kg生)

採取場所	採取年月日	Pb-210	I-131	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/12/6	4.01 ± 3.8%	ND	9.53 ± 1.9%	ND	181 ± 0.4%	23AR-2,23A-7
松江市鹿島町根連木	2024/1/9	4.00 ± 4.2%	ND	6.99 ± 1.9%	ND	179 ± 0.5%	23AR-3,23A-7
(小松菜) 大田市三瓶町	2023/9/28	0.31 ± 14%	-	2.05 ± 4.6%	0.14 ± 4.9%	92.8 ± 0.6%	23A-5

※大田市三瓶町においては、小松菜を採取している。

## 精米

(単位：Bq/kg生)

採取場所	採取年月日	Pb-210	I-131	Be-7	Cs-137	K-40	試料番号
松江市鹿島町尾坂	2023/10/17	ND	ND	ND	ND	25.6 ± 0.9%	23AR-1, 23A-6

## 茶 葉

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	I - 131	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
松江市鹿島町北講武	2023/5/8	12.3 ± 1.7%	ND	66.0 ± 0.6%	ND	140 ± 0.5%	23TR-1, 23T-1

## 大根 根

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/12/5	ND	0.39 ± 8.9%	ND	76.5 ± 0.4%	23A-8
松江市鹿島町根連木	2024/1/8	ND	0.27 ± 10%	ND	77.6 ± 0.4%	23A-11
大田市三瓶町	2023/9/28	ND	ND	0.04 ± 8.6%	78.3 ± 0.5%	23A-3

## 大根 葉

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
松江市鹿島町御津	2023/12/5	9.01 ± 2.0%	17.3 ± 1.5%	ND	78.6 ± 0.7%	23A-9
松江市鹿島町根連木	2024/1/8	17.9 ± 1.4%	36.2 ± 0.9%	ND	91.3 ± 0.7%	23A-12
大田市三瓶町	2023/9/28	1.18 ± 9.3%	4.88 ± 6.2%	0.12 ± 6.0%	68.0 ± 0.7%	23A-4

## 2-7 牛 乳

## 原 乳

(単位: Bq/L)

採取場所	採取年月日	P b - 210	I - 131	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
松江市朝酌町	2023/4/21	ND	ND	ND	ND	49.2 ± 0.7%	23M-2, 23N-2
松江市朝酌町	2023/7/26	ND	ND	ND	ND	ND	23M-3, 23N-3
松江市朝酌町	2023/8/31	(注1)	ND	(注1)	(注1)	(注1)	23M-4
松江市朝酌町	2023/10/31	ND	ND	ND	ND	42.5 ± 0.7%	23M-5, 23N-5
松江市朝酌町	2024/1/29	ND	ND	ND	0.01 ± 30%	48.3 ± 0.7%	23M-6, 23N-6

(注1) 欠測

## 2-8 海産生物

## あらめ

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	I - 131	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/6/14	1.41 ± 19%	ND	1.46 ± 13%	0.06 ± 21%	253 ± 0.6%	23BR-7, 23B-16
宮崎鼻付近	2023/6/4	1.47 ± 24%	ND	1.56 ± 12%	ND	312 ± 0.5%	23BR-2, 23B-5
宮崎鼻付近海底部	2023/6/19	1.49 ± 20%	-	1.88 ± 13%	ND	311 ± 0.5%	23B-7
1号機放水口湾付近	2023/10/9	4.75 ± 7.6%	ND	4.41 ± 7.2%	ND	187 ± 0.8%	23BR-9, 23B-10

## わかめ

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	I - 131	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/4/11	1.26 ± 20%	ND	0.52 ± 25%	ND	210 ± 0.5%	23BR-1, 23B-1
片匂沖	2024/3/12	ND	ND	0.84 ± 13%	ND	152 ± 0.6%	23BR-10, 23B-12

## ほんだわら類

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	I - 131	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/6/14	6.89 ± 5.2%	ND	12.2 ± 3.1%	ND	340 ± 0.5%	23BR-5, 23B-5
宮崎鼻付近	2023/6/4	2.45 ± 13%	ND	5.72 ± 4.5%	ND	333 ± 0.5%	23BR-3, 23B-3
輪谷湾	2023/6/12	ND	ND	2.86 ± 7.7%	ND	354 ± 0.5%	23BR-4, 23B-4
松江市美保関町笠浦	2023/7/18	ND	ND	18.1 ± 2.5%	ND	221 ± 0.7%	23BR-6, 23B-8
浜田市沿岸	2023/7/23	14.4 ± 3.1%	ND	23.2 ± 3.0%	ND	206 ± 0.7%	23BR-8, 23B-9

## 岩のり

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2024/1/18	3.16 ± 5.4%	7.44 ± 4.0%	ND	129 ± 0.8%	23B-11

## むらさきいがい

(単位: Bq/kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/7/27	11.3 ± 2.4%	2.49 ± 7.1%	ND	50.5 ± 1.2%	23K-12
宮崎鼻付近	2023/7/23	11.0 ± 2.1%	3.69 ± 6.3%	ND	57.7 ± 0.9%	23K-11
松江市美保関町笠浦	2023/7/18	3.13 ± 4.7%	1.53 ± 1.9%	ND	45.0 ± 1.1%	23K-9
浜田市沿岸	2023/7/23	8.30 ± 2.5%	7.77 ± 2.8%	ND	44.2 ± 1.1%	23K-10

さざえ (肉)

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/4/11	2.79 ± 6.8%	ND	ND	82.1 ± 0.9%	23K-1
1号機放水口湾付近	2023/7/3	4.30 ± 5.6%	1.89 ± 7.9%	ND	80.7 ± 1.0%	23K-5
1号機放水口湾付近	2023/10/8	3.64 ± 5.9%	0.97 ± 12%	ND	68.8 ± 1.0%	23K-15
1号機放水口湾付近	2024/1/16	2.36 ± 5.5%	0.66 ± 19%	0.04 ± 25%	78.6 ± 9.0%	23K-19

さざえ (内臓)

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/4/11	26.7 ± 1.3%	1.57 ± 6.4%	ND	47.2 ± 1.1%	23K-2
1号機放水口湾付近	2023/7/3	36.2 ± 1.3%	7.15 ± 3.2%	ND	61.2 ± 1.2%	23K-6
1号機放水口湾付近	2023/10/8	36.9 ± 1.1%	2.84 ± 4.9%	ND	38.8 ± 1.3%	23K-16
1号機放水口湾付近	2024/1/16	23.8 ± 1.2%	2.49 ± 7.1%	ND	50.6 ± 1.2%	23K-23

さざえ (肉)

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
宮崎鼻付近	2023/4/11	2.68 ± 7.3%	0.64 ± 17%	ND	90.2 ± 0.9%	23K-3
宮崎鼻付近	2023/7/10	3.16 ± 6.5%	1.24 ± 12%	ND	83.1 ± 0.9%	23K-7
宮崎鼻付近	2023/10/3	3.36 ± 6.2%	1.00 ± 11%	ND	72.9 ± 0.9%	23K-13
宮崎鼻付近	2024/1/11	5.81 ± 2.8%	2.98 ± 6.4%	ND	91.9 ± 0.8%	23K-17

さざえ (内臓)

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
宮崎鼻付近	2023/4/11	33.6 ± 1.2%	3.79 ± 3.8%	ND	70.3 ± 1.0%	23K-4
宮崎鼻付近	2023/7/10	33.9 ± 1.1%	3.96 ± 4.5%	ND	51.9 ± 1.1%	23K-8
宮崎鼻付近	2023/10/3	35.7 ± 1.1%	2.88 ± 5.0%	ND	37.8 ± 1.3%	23K-14
宮崎鼻付近	2024/1/11	24.6 ± 1.2%	9.94 ± 3.2%	ND	62.5 ± 1.1%	23K-18

なまこ

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2024/1/16	ND	0.33 ± 18%	ND	20.3 ± 1.2%	23F-5
宮崎鼻付近	2024/1/11	0.92 ± 16%	ND	ND	21.5 ± 1.2%	23F-4

かさご

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
1号機放水口湾付近	2023/5/4	ND	ND	0.07 ± 13%	88.2 ± 0.8%	23F-1
宮崎鼻付近	2023/6/19	ND	ND	0.06 ± 16%	93.9 ± 0.8%	23F-3

かさご (全体)

(単位: Bq / kg 生)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	C s - 137	K - 40	試料番号
浜田市沿岸	2023/4/19	ND	ND	0.09 ± 12%	80.6 ± 1.1%	23F-1

2-9 陸土

深さ 0~5cm

(単位: Bq / kg 乾物)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	T l - 218	B i - 214	C s - 137	A c - 228	K - 40	試料番号
松江市鹿島町佐陀宮内	2023/5/23	86.8 ± 4.4%	ND	30.1 ± 2.9%	25.2 ± 2.7%	ND	31.7 ± 3.6%	460 ± 1.5%	23S-1
松江市鹿島町南講武	2023/6/8	19.5 ± 2.4%	9.14 ± 27%	12.5 ± 5.5%	11.2 ± 5.0%	1.09 ± 14%	13.4 ± 6.7%	223 ± 2.4%	23S-4
松江市西浜佐陀町	2023/6/8	147 ± 3.0%	12.2 ± 25%	44.1 ± 2.4%	23.4 ± 3.0%	ND	47.6 ± 2.9%	794 ± 1.2%	23S-6
松江市鹿島町片匂	2023/6/8	137 ± 2.8%	8.99 ± 30%	29.5 ± 2.7%	1.85 ± 3.0%	ND	33.1 ± 3.1%	672 ± 1.2%	23S-3
大田市三瓶町	2023/9/28	422 ± 1.2%	ND	18.1 ± 4.7%	11.0 ± 5.4%	15.1 ± 3.1%	17.8 ± 6.2%	242 ± 3.0%	23S-7

深さ 5~20cm

(単位: Bq / kg 乾物)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	T l - 218	B i - 214	C s - 137	A c - 228	K - 40	試料番号
松江市鹿島町佐陀宮内	2023/5/23	176 ± 6.8%	ND	75.6 ± 2.8%	71.2 ± 2.4%	1.58 ± 25%	82.7 ± 3.0%	940 ± 1.5%	23S-2
松江市鹿島町南講武	2023/6/8	22.3 ± 12%	ND	5.48 ± 10%	6.02 ± 7.9%	ND	10.7 ± 6.2%	141 ± 3.1%	23S-5
大田市三瓶町	2023/9/28	57.6 ± 3.6%	ND	18.8 ± 4.1%	11.8 ± 4.6%	8.85 ± 3.8%	20.2 ± 5.2%	262 ± 2.6%	23S-8

2-10 海底土

(単位: Bq / kg 乾物)

採取場所	採取年月日	P b - 210	B e - 7	T l - 218	B i - 214	C s - 137	A c - 228	K - 40	試料番号
1号機放水口沖	2023/6/2	43.5 ± 5.1%	ND	3.56 ± 12%	2.70 ± 13%	ND	ND	76.1 ± 4.2%	23SS-1
2・3号機放水口沖	2023/6/2	56.5 ± 4.7%	ND	5.33 ± 8.2%	3.18 ± 11%	ND	6.55 ± 8.1%	132 ± 2.7%	23SS-2
手結沖	2023/6/2	69.5 ± 4.2%	ND	11.5 ± 4.7%	6.38 ± 6.4%	ND	13.6 ± 5.0%	290 ± 1.8%	23SS-3

## 島根県内のトリチウム濃度（2023年度）

河原央明・松島純也・宮廻隆洋・加藤季晋・山根馨太・田中孝典・松尾 豊

### 1. はじめに

当センターでは、島根県内における一般環境水中のトリチウム濃度を把握するため、継続的な調査を実施しているが、本報では2023年度の測定結果を報告する。

### 2. 測定方法

試料採取地点については表1に示すとおりである。採取した試料水のうち、海水には少量の過酸化ナトリウムを添加し、蒸留した。また、松葉から採取した組織自由水については、過マンガン酸カリウムを用いて湿式分解を行った後、過酸化ナトリウムを加えて蒸留した。その他の試料はそのまま蒸留した。

計測にあたっては、蒸留した試料水50.0 mlと乳化シンチレーター（PerkinElmer社製 Ultima Gold LLT）50.0 mlとを容量100.0 mlのテフロン製容器に入れ、混合攪拌し、計測装置内等の冷暗所で数日間静置した後、液体シンチレーション計数装置（アロカ社製 LSC-LB7）を用いて、20分×8回×6サイクル（計960分間）または15分×8回×6サイクル（計720分間）計測した。

### 3. 測定結果

#### 3.1 月間降水

西浜佐陀町にて月間降水を採取し、先述の方法によって処理及び測定を行った。

その測定結果を表2-1に示した。

#### 3.2 大気凝結水

モレキュラーシーブカラムを用いて、深田北及び北講武にて連続して月別試料を採取し、先述の方法によって処理及び測定を行った。

その測定結果を表2-2に示した。

#### 3.3 組織自由水

表1のとおり松葉を採取し、真空凍結乾燥法によって組織自由水を抽出し、先述の方法によって処理及び測定を行った。

その測定結果を表2-3に示した。

#### 3.4 陸水（池水、水道原水、水道管末水）

表1のとおり陸水試料を採取し、先述の方法によって処理及び測定を行った。

その測定結果を表2-4に示した。

#### 3.5 海水（表層水）

表1のとおり海水試料を採取し、先述の方法によって処理及び測定を行った。

その測定結果を表2-5に示した。

トリチウムの検出下限値は標準偏差の3倍としているが、以下の各表では、この検出下限値未満であっても、代表値等算出のため、小数点以下2桁の計測値を併記した。

検出されたトリチウムについては、自然放射能等によるものと考えられる。

表1 環境試料の試料名、試料採取場所及び採取時期等

番号	試料名	採取場所	採取月	試料数	
1	月間降水	松江市（西浜佐陀町）	毎月	12	
2	大気凝結水	松江市鹿島町（深田北） 松江市鹿島町（北講武）	毎月	24	
3	組織自由水 松葉	松江市（西浜佐陀町）	9	2	
		松江市鹿島町（御津）	4	2	
		松江市鹿島町（深田北）	10	2	
4	陸水	池水	松江市鹿島町（一矢、西谷町）	5,11	4
		水道原水	松江市（東忌部町）	5,11	2
		水道管末水	松江市（西浜佐陀町）	9	1
		水道管末水	浜田市（片庭町）	2	1
5	海水	松江市鹿島町（1号機放水口沖、2・3号機放水口沖）	4,8,10,2	8	
		松江市鹿島町（1号機放水口、2号機放水口付近、3号機放水口付近、取水口）	4,10	8	
		松江市鹿島町（手結沖）	4	1	
			合計	67	

表2 測定結果

2-1 月間降水

採取場所 松江市西浜佐陀町

採取期間	降水量 [mm]	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]			(参考) 降下量 [Bq/m <sup>2</sup> ]			試料番号
				±			±		
2023/4/3 ~ 5/1	142.8	0.4	0.40	±	0.11	57	±	16	23R-1
5/1 ~ 6/1	214.6	0.4	0.42	±	0.10	90	±	21	23R-2
6/1 ~ 6/30	146.3	0.5	0.48	±	0.10	70	±	15	23R-3
6/30 ~ 8/1	280.7	ND	0.25	±	0.09	70	±	25	23R-4
8/1 ~ 8/31	57.1	ND	0.18	±	0.09	10	±	5	23R-5
8/31 ~ 9/29	146.6	ND	0.07	±	0.09	10	±	13	23R-6
9/29 ~ 11/1	38.9	0.6	0.59	±	0.09	23	±	4	23R-7
11/1 ~ 12/1	93.9	0.3	0.31	±	0.09	29	±	8	23R-8
12/1 ~ 2024/1/4	66.1	0.3	0.32	±	0.10	21	±	7	23R-9
2024/1/4 ~ 2/1	70	ND	0.25	±	0.10	18	±	7	23R-10
2/1 ~ 3/1	79.2	0.5	0.47	±	0.10	37	±	8	23R-11
3/1 ~ 4/1	108.1	0.6	0.56	±	0.11	61	±	12	23R-12

- (注) 1. 測定結果欄の「ND」は、検出下限値未満であることを示す。  
 2. 検出下限値は標準偏差の3倍としている。  
 3. 降下量は、上記の計測値と降水量から計算した値である。

2-2 大気凝結水  
捕集水濃度

採取場所	採取期間	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]			試料番号
松江市鹿島町 深田北	2023/4/5 ~ 5/2	0.6	0.59	±	0.09	23TT-1
	5/2 ~ 6/2	0.5	0.54	±	0.11	23TT-3
	6/2 ~ 7/1	0.6	0.56	±	0.09	23TT-5
	7/1 ~ 8/3	ND	0.21	±	0.09	23TT-7
	8/3 ~ 9/2	ND	0.03	±	0.09	23TT-9
	9/2 ~ 10/3	ND	0.15	±	0.09	23TT-11
	10/3 ~ 11/2	0.4	0.41	±	0.09	23TT-13
	11/2 ~ 12/2	ND	0.25	±	0.09	23TT-15
	12/2 ~ 2024/1/4	ND	0.28	±	0.09	23TT-17
	2024/1/4 ~ 2/2	0.4	0.35	±	0.09	23TT-19
2/2 ~ 3/1	ND	0.22	±	0.09	23TT-21	
3/1 ~ 4/2	0.5	0.47	±	0.09	23TT-23	
松江市鹿島町 北講武	2023/4/5 ~ 5/2	0.5	0.48	±	0.11	23TT-2
	5/2 ~ 6/2	0.5	0.46	±	0.10	23TT-4
	6/2 ~ 7/1	0.5	0.52	±	0.10	23TT-6
	7/1 ~ 8/3	0.3	0.28	±	0.09	23TT-8
	8/3 ~ 9/2	ND	0.04	±	0.09	23TT-10
	9/2 ~ 10/3	0.3	0.27	±	0.09	23TT-12
	10/3 ~ 11/2	0.3	0.30	±	0.09	23TT-14
	11/2 ~ 12/2	0.3	0.28	±	0.09	23TT-16
	12/2 ~ 2024/1/4	0.3	0.32	±	0.09	23TT-18
	2024/1/4 ~ 2/2	0.5	0.53	±	0.09	23TT-20
2/2 ~ 3/1	0.3	0.33	±	0.09	23TT-22	
3/1 ~ 4/2	0.4	0.40	±	0.09	23TT-24	

(注) 1. 測定結果欄の「ND」は、検出下限値未満であることを示す。  
2. 検出下限値は標準偏差の3倍としている。

2-3 組織自由水

採取場所	採取年月日	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]			試料番号
松江市 西浜佐陀	2023/7/24	0.3	0.31	±	0.10	23P-4 (一年葉)
		0.4	0.35	±	0.10	23P-3 (二年葉)
松江市 鹿島町御津	2023/5/11	0.6	0.56	±	0.10	23P-2 (一年葉)
		0.5	0.54	±	0.11	23P-1 (二年葉)
松江市 鹿島町深田北	2023/10/23	0.3	0.31	±	0.09	23P-6 (一年葉)
		0.4	0.36	±	0.09	23P-5 (二年葉)

(注) 1. 測定結果欄の「ND」は、検出下限値未満であることを示す。  
2. 検出下限値は標準偏差の3倍としている。

2-4 陸水（池水、水道原水、水道管末水）

池水

採取場所	採取年月日	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]	試料番号
松江市鹿島町一矢	2023/5/22	0.5	0.54 ± 0.09	23W-2
	2023/11/29	ND	0.29 ± 0.11	23W-7
松江市西谷町	2023/5/22	ND	0.21 ± 0.10	23W-1
	2023/11/30	0.3	0.32 ± 0.09	23W-9

水道原水

採取場所	採取年月日	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]	試料番号
松江市東忌部町	2023/5/22	0.5	0.51 ± 0.10	23W-3
	2023/11/29	ND	0.24 ± 0.10	23W-8

水道管末水

採取場所	採取年月日	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]	試料番号
松江市西浜佐陀町	2023/10/13	0.3	0.30 ± 0.09	23W-5
浜田市片庭町	2023/11/14	ND	0.24 ± 0.09	23W-6

(注) 1. 測定結果欄の「ND」は、検出下限値未満であることを示す。

2. 検出下限値は標準偏差の3倍としている。

2-5 海水（表層水）

採取場所	採取年月日	測定結果 [Bq/L]	(参考) 計測値 [Bq/L]	試料番号
1号機放水口沖	2023/6/2	ND	-0.21 ± 0.08	23SW-3
	2023/8/7	ND	0.09 ± 0.09	23SW-8
	2023/11/10	ND	0.19 ± 0.09	23SW-12
	2024/1/30	ND	0.06 ± 0.09	23SW-16
2・3号機放水口沖	2023/6/2	ND	-0.11 ± 0.09	23SW-4
	2023/8/7	ND	0.12 ± 0.09	23SW-9
	2023/11/10	ND	0.09 ± 0.09	23SW-13
	2024/1/30	ND	0.10 ± 0.09	23SW-17
手結沖	2023/6/2	ND	-0.06 ± 0.10	23SW-5
	2023/5/25	ND	0.06 ± 0.10	23SW-1
1号機放水口	2023/10/16	ND	0.06 ± 0.09	23SW-10
	2023/6/2	ND	0.12 ± 0.10	23SW-6
2号機放水口付近	2023/11/10	ND	-0.03 ± 0.10	23SW-14
	2023/6/2	ND	0.19 ± 0.10	23SW-7
3号機放水口付近	2023/11/10	ND	0.06 ± 0.10	22SW-15
	2023/5/25	ND	0.04 ± 0.10	23SW-2
取水口	2023/10/16	ND	0.01 ± 0.09	23SW-11

(注) 1. 測定結果欄の「ND」は、検出下限値未満であることを示す。

2. 検出下限値は標準偏差の3倍としている。

## 島根県におけるストロンチウム 90 の調査結果（2023 年度）

河原央明・松島純也・宮廻隆洋・加藤季晋・山根馨太・田中孝典・松尾 豊

### 1. はじめに

当センターは、発電所周辺地域における一般環境中のストロンチウム 90（以下「 $^{90}\text{Sr}$ 」という。）の濃度を把握するため、調査を継続している。本報では、2023 年度の結果について報告する。

### 2. 方 法

分析試料は、陸上のは降下物、水道原水、松葉、茶葉、ほうれん草、精米、原乳、陸土であり、海洋のものは、海水、かさご、さざえ、わかめ、あらめ、ほんだわら類である。試料採取地点は発電所の周辺地域、付近沿岸及び松江市東忌部町とした。

採取、前処理及び計測方法は、文部科学省マニュアル 1) に準じて行った。前処理した試料からイオン交換法によってストロンチウムを化学分離し、塩化鉄（Ⅲ）を加えて  $^{90}\text{Sr}$  の子孫核種であるイットリウム 90（以下「 $^{90}\text{Y}$ 」という）を除去して 2 週間以上静置した。その後塩化鉄（Ⅲ）-イットリウム混合担体溶液で沈殿分離した  $^{90}\text{Y}$  をろ紙上に回収し、低バックグラウンド  $\beta$  線測定装置（日立製作所社製（現アロカ社製 LBC-4202、LBC-4502））を用いて 60 分間 8 回測定を行い、静置中に生成した  $^{90}\text{Y}$  の  $\beta$  線から  $^{90}\text{Sr}$  の放射能濃度を算出した。なお、安定元素の分析は、ICP 発光分光分析法により行った。

### 3. 結 果

2023 年度の  $^{90}\text{Sr}$  の測定結果を表に示す。また、安定ストロンチウム（以下「安定 Sr」という。）の測定結果も、併せて表中に示す。

なお、 $^{90}\text{Sr}$  の検出下限値は、計測誤差の 3 倍としているが、参考のため、この検出下限値未満であっても計測値を付記した。

検出された  $^{90}\text{Sr}$  については、一般の環境で認められる程度であり、過去の大気圏内核実験等の影響によるものと考えられる。

### 文 献

- 1) 文部科学省：放射能測定法シリーズ「放射性ストロンチウム分析法」（2003）

表 <sup>90</sup>Sr,Sr 濃度測定結果 (2023 年度)

試料名	部 位	採 取 地 点	採取年月日 (採取中央日)	<sup>90</sup> Sr 測定結果	(参考) 計測値 単位は欄外の注記	安定 Sr 濃度	<sup>90</sup> Sr/Sr 比 Bq/mg
降 下 物	-	松江市西浜佐陀町	2023/4/17	ND	0.02 ± 0.02	-	-
	-		2023/5/16	ND	0.02 ± 0.02	-	-
	-		2023/6/15	(注5)			
	-		2023/7/16	(注5)			
	-		2023/8/16	(注5)			
	-		2023/9/14	(注5)			
	-		2023/10/15	(注5)			
	-		2023/11/16	ND	0.04 ± 0.02	-	-
	-		2023/12/18	ND	0.04 ± 0.02	-	-
	-		2024/1/18	ND	0.03 ± 0.02	-	-
	-		2024/2/15	ND	0.00 ± 0.02	-	-
	-		2024/3/16	ND	0.05 ± 0.02	-	-
水道原水	着水井	松江市東忌部町	2023/11/29	1.3	1.3 ± 0.15	0.07	1.9E-02
松 葉	1年葉	松江市鹿島町御津	2023/5/11	4.8	4.8 ± 0.1	17	2.8E-01
	2年葉		2023/5/11	10	10 ± 0.12	36	2.8E-01
	1年葉	松江市西浜佐陀町	2023/7/24	0.31	0.31 ± 0.03	3.3	9.4E-02
	2年葉		2023/7/24	0.60	0.60 ± 0.04	9.0	6.7E-02
茶 葉	葉	松江市鹿島町北講武	2023/5/8	0.13	0.13 ± 0.01	1.7	7.6E-02
ほうれん草	葉	松江市鹿島町御津	2023/12/6	0.08	0.08 ± 0.01	1.3	6.2E-02
精 米	-	松江市鹿島町尾坂	2023/10/17	0.03	0.03 ± 0.01	0.08	3.8E-01
原 乳	-	松江市朝酌町	2023/10/31	ND	0.02 ± 0.01	0.15	1.3E-01
陸 土	0-5cm層	松江市鹿島町佐陀宮内	2023/5/23	1.4	1.4 ± 0.25	17	8.2E-02
		松江市鹿島町片匂	2023/6/8	ND	0.04 ± 0.18	18	2.2E-03
海 水	表 層	1号機放水口沖	2023/6/2	2.2	2.2 ± 0.54	7.8	2.8E-04
		2・3号機放水口沖	2023/6/2	3.1	3.1 ± 0.54	7.9	3.9E-04
		手結沖	2023/6/2	3.5	3.5 ± 0.69	7.8	4.5E-04
		2号機放水口付近	2023/6/2	ND	0.55 ± 0.40	8.0	6.9E-05
		3号機放水口付近	2023/6/2	1.7	1.7 ± 0.38	7.9	2.2E-04
		1号機放水口	2023/5/25	0.7	0.7 ± 0.38	7.9	8.9E-05
かさご	筋肉	宮崎鼻付近	2023/6/19	0.05	0.05 ± 0.01	60	8.3E-04
さ ざ え	筋 肉	1号機放水口湾付近	2023/4/11	ND	0.03 ± 0.01	5.4	5.6E-03
		宮崎鼻付近	2023/4/11	ND	0.02 ± 0.01	7.9	2.5E-03
	内 臓	1号機放水口湾付近	2023/4/11	ND	0.04 ± 0.02	13	3.1E-03
		宮崎鼻付近	2023/4/11	ND	0.03 ± 0.02	33	9.1E-04
わかめ	全 体	1号機放水口湾付近	2023/4/11	ND	0.02 ± 0.01	77	2.6E-04
あ ら め	全 体	1号機放水口湾付近	2023/6/14	ND	0.03 ± 0.01	144	2.1E-04
		宮崎鼻付近	2023/6/4	0.03	0.03 ± 0.01	119	2.5E-04
ほんだわら類	全 体	1号機放水口湾付近	2023/6/14	ND	0.04 ± 0.02	253	1.6E-04

注1. 計測誤差の3倍を検出下限値とし、計測値がこれを下回ったものをNDと表記する。

注2. <sup>90</sup>Srの測定結果及び計測値の単位は、次のとおり。

降下物：【Bq/m<sup>3</sup>】、陸土：【Bq/kg (乾土)】、陸水および海水：【mBq/L】、それ以外：【Bq/kg (生)】

注3. 安定Sr濃度の単位は、次の通り。

陸土：【mg/kg (乾土)】、陸水および海水：【mg/L】、それ以外：【mg/kg (生)】

注4. - 印は該当のないことを示す。

注5. 欠測



島根県原子力環境センター所報

第 10 号

令和 5 年度

発行日	令和 7 年 3 月
編集責任	島根県防災部原子力環境センター
連絡先	松江市西浜佐陀町 582-1
郵便番号	690-0122
電 話	(0852) 36-4300
F A X	(0852) 36-6683
E-mail	genshiryoku @ pref. shimane. lg. jp
Homepage	<a href="https://www.pref.shimane.lg.jp/genkan_center/">https://www.pref.shimane.lg.jp/genkan_center/</a>
印刷・製本	千鳥印刷株式会社 〒690-0877 島根県松江市春日町 344-2 TEL.0852-21-7155 FAX.0852-27-6917

